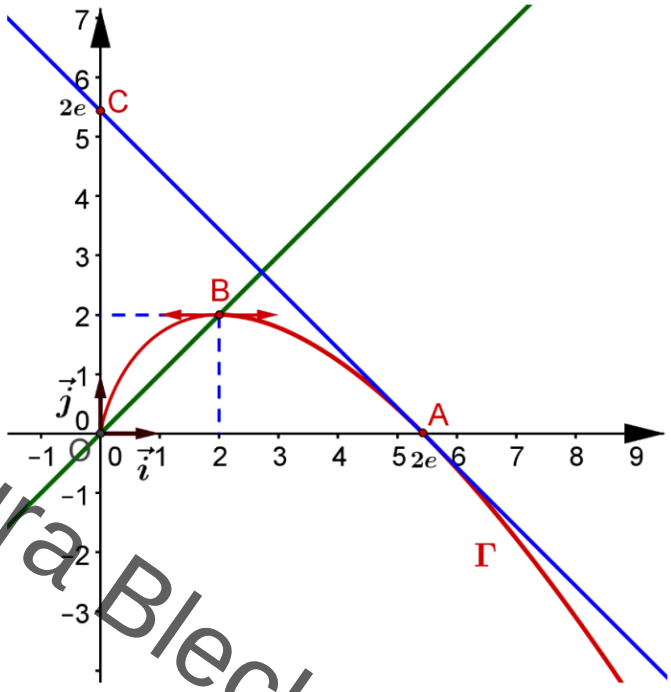
EXERCICE N°1 :	PRINCIPALE	40'	5 points

Dans le graphique ci-dessous :

Γ est la courbe représentative dans un repère orthonormé, d'une fonction f définie sur l'intervalle $[0\ ;+\infty[$ et dérivables sur $[0\ ;+\infty[$

- Les points O, A et B appartiennent à Γ.
- La droite (AC) est la tangente à f au point A.
- Γ admet une branche parabolique de direction l'axe des ordonnées au voisinage de $+\infty$.



Qarray.tn -Aqra Blech- Qarray.tn

1°) Par une lecture graphique :

a) Déterminer $f(0)$, $f(2)$, $f(2e)$, $f'(2)$ et $f'(2e)$.

b) Déterminer $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ et $\lim\limits_{x\to+\infty} \dfrac{f(x)}{x}$.

c) Justifier que la restriction g de f à l'intervalle $[2\ ;+\infty[$ admet une fonction réciproque g^{-1} et préciser l'ensemble de définition de g^{-1}.

2°) On admet que g est définie par :

$g(x) = x\,(1+\ln 2-\ln x)$, pour tout $x \geq 2$.

On désigne par $\mathscr{C}$ la courbe représentative de g et par $\mathscr{C}'$ celle de g^{-1} dans un repère orthonormé $(O;\vec{i},\vec{j})$ du plan. Tracer, les courbe $\mathscr{C}$ et $\mathscr{C}'$.

3°) Soit $\mathscr{D}$ la partie du plan limitée par les axes $(O;\vec{i})$ et $(O;\vec{j})$ et les courbes $\mathscr{C}$ et $\mathscr{C}'$.

a) Hachurer $\mathscr{D}$.

b) Montrer, à l'aide d'une intégration par parties, que $\int_2^{2e} g(x)\,dx = e^2-3$.

c) Calculer l'aire de $\mathscr{D}$.

: 23390248 - 29862267

Tous droits réservés © TakiAcademy.com